

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 0000053971	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/011017	International filing date (day/month/year) 06 October 2003 (06.10.2003)	Priority date (day/month/year) 07 October 2002 (07.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A01N 41/04		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 February 2004 (19.02.2004)	Date of completion of this report 04 January 2005 (04.01.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/011017

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-10 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-9 see sheet _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1 _____, filed with the letter of _____ 21 September 2004 (21.09.2004)
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/11017

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

In this report the numbering used for citations in the international search report will be followed.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/11017

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1. Novelty (PCT Article 33(2))**

None of the citations in the international search report discloses a process for killing microorganisms in aqueous technical systems or products for water-based technical applications, as defined in claim 1, and/or a process for protecting objects, as defined in claim 7.

Therefore, the subject matter of claims 1-9 is novel within the meaning of PCT Article 33(2).

2. Inventive step (PCT Article 33(3))

D1, which is considered to represent the closest prior art, describes anti-adhesive compounds based on styrene sulphonic acid.

The subject matter of claims 1 and 7 differs from D1 by the presence of an additional monomer, namely, 2-40 molar percent of a N-vinyllactam and/or N-vinylamine.

The problem addressed by the present invention may

therefore be considered that of providing a process for killing microorganisms in aqueous technical systems or products for water-based technical applications and a process for protecting objects, wherein the polymer used in the process is applied in ionically stabilized dispersions.

The addition of a specific amount of the monomer *N*-vinyl lactam and/or *N*-vinylamine in preparing the modified poly(styrene sulphonic acid)-containing polymer for this purpose is not suggested by the prior art.

Therefore, the subject matter of claims 1-9 involves an inventive step.

3. Inventive step (PCT Article 33(4))

The industrial applicability of the present application is acknowledged.

New Claims

1. A method of killing microorganisms in aqueous industrial
5 systems or products for industrial applications based on
water by adding a biocidal additive to the system or product,
wherein the biocide is from 0.001 to 5% by weight of at least
one water-soluble or water-dispersible polymer comprising -
10 based in each case on the total amount of all monomer units
present in the polymer -
- (a) from 30 to 98 mol% of styrenesulfonic acid,
- (b) from 2 to 40 mol% of an N-vinyl lactam and/or
15 N-vinylamine, and
- (c) from 0 to 30 mol% of further free-radically polymerizable
monomers
- 20 and the sum of (a), (b), and (c) makes 100 mol%.
2. A method as claimed in claim 1, wherein all or some of the
sulfonic acid groups are in salt form.
- 25 3. A method as claimed in claim 1 or 2, wherein the industrial
products based on water are aqueous dispersions.
4. A method as claimed in claim 3, wherein the dispersion is
electrostatically or ionically stabilized.
- 30 5. A method as claimed in claim 3, wherein the dispersion is
spray dried.
6. A method as claimed in claim 1 or 2, wherein the aqueous
35 industrial systems are refrigeration or heat exchanger
circuits.
7. A method of protecting articles by applying an antimicrobial
composition at least comprising water or a predominantly
40 hydrous solvent mixture and a biocidal additive to the
article by means of an appropriate technique and removing
water or the predominantly hydrous solvent mixture, wherein
the biocide is from 0.001 to 5% by weight of at least one
water-soluble or water-dispersible polymer comprising - based
45 in each case on the total amount of all monomer units present
in the polymer -

12

(a) from 30 to 98 mol% of styrenesulfonic acid,

(b) from 2 to 40 mol% of an N-vinyllactam and/or
N-vinylamine, and

5

(c) from 0 to 30 mol% of further free-radically polymerizable
monomers

and the sum of (a), (b), and (c) makes 100 mol%.

10

8. A method as claimed in claim 7, wherein the antimicrobial
composition further comprises at least one binder.

15

9. A method as claimed in claim 7 or 8, wherein the
antimicrobial composition further comprises a crosslinker or
a system of crosslinkers.

20

25

30

35

40

45

Rec'd PCT/PTC 31 MAR 2005

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 05 JAN 2005

PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000053971	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11017	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A01N41/04		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04.01.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Marie, G Tel. +49 89 2399-2571 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-10

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-9

siehe Beiblatt

eingegangen am 23.09.2004 mit Schreiben vom 21.09.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11017

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-9
	Nein: Ansprüche -
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-9
	Nein: Ansprüche -
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche 1-9
	Nein: Ansprüche -

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Berichts

In diesem Bescheid wird die im internationalen Recherchenbericht verwendete Reihenfolge der Dokumente (D) beibehalten.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Neuheit (Artikel 33(2) PCT)

Keins der im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokumente offenbart ein Verfahren zum Abtöten von Mikroorganismen in wässrigen technischen Systemen oder Erzeugnissen für technische Anwendungen auf Wasserbasis wie in Anspruch 1 definiert und/oder ein Verfahren zum Schützen von Gegenständen wie in Anspruch 7 definiert.

Daher ist der Gegenstand von **Ansprüchen 1-9 neu** im Sinne von Artikel 33(2) PCT.

2. Erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)

Das Dokument **D1**, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, beschreibt antiadhäsive Verbindungen auf Basis von Styrolsulfonsäure.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 7 unterscheidet sich von diesem Dokument durch die Anwesenheit eines zusätzlichen Monomers, d.h. 2 bis 40 mol % eines *N*-Vinylactams und/oder *N*-Vinylamins.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein Verfahren zum Abtöten von Mikroorganismen in wässrigen technischen Systemen oder Erzeugnissen für technische Anwendungen auf Wasserbasis und ein Verfahren zum Schützen von Gegenständen bereitzustellen, wobei das im Verfahren eingesetzte Polymer auch in ionisch stabilisierten Dispersionen verwendet werden soll.

Die Zugabe einer bestimmten Menge an Monomer *N*-Vinylactam und/oder *N*-Vinylamin zur Herstellung des modifizierten Polystyrolsulfonsäure-enthaltenden

Polymers zu diesem Zweck wird vom Stand der Technik nicht nahegelegt.

Daher beruht der Gegenstand der Ansprüche 1-9 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3. Gewerbliche Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT)

Die gewerbliche Anwendbarkeit der vorliegenden Anmeldung wird anerkannt.

BEST AVAILABLE COPY

Neue Patentansprüche

1. Verfahren zum Abtöten von Mikroorganismen in wässrigen technischen Systemen oder Erzeugnissen für technische Anwendungen auf Wasserbasis, bei dem man dem System oder dem Erzeugnis ein biozides Additiv zusetzt, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Biozid um 0,001 bis 5 Gew.-% mindestens eines wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Polymers enthaltend - jeweils bezogen auf die Gesamtmenge aller im Polymer vorhandenen Monomereinheiten-
 - (a) 30 bis 98 mol % Styrolsulfonsäure,
 - (b) 2 bis 40 mol % eines N-Vinylactams und/oder N-Vinylamins, sowie
 - (c) 0 bis 30 mol % weiterer radikalisch polymerisierbarer Monomerer
- handelt, und die Summe aus (a), (b) und (c) 100 mol % ergibt.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sulfonsäuregruppen ganz oder teilweise als Salz vorliegen.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es bei den technischen Erzeugnissen auf Wasserbasis um wässrige Dispersionen handelt.
4. Verfahren gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispersion elektrostatisch bzw. ionisch stabilisiert ist wird.
5. Verfahren gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispersion sprühgetrocknet wird.
6. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den wässrigen technischen Systemen um Kühl- oder Wärmetauscherkreisläufe handelt.
7. Verfahren zum Schützen von Gegenständen, bei dem man eine antimikrobiell wirkende Zusammensetzung, mindestens umfassend Wasser oder ein überwiegend wasserhaltiges Lösemittelgemisch sowie ein biozides Additiv mittels einer geeigneten Methode auf den Gegenstand aufbringt und Wasser oder das überwiegend wasserhaltige Lösemittelgemisch entfernt, dadurch gekennzeichnet,

12

zeichnet, dass es sich bei dem Biozid um 0,001 bis 5 Gew.-% mindestens eines wasserlöslichen oder wasserdispergierbaren Polymers enthaltend - jeweils bezogen auf die Gesamtmenge aller im Polymer vorhandenen Monomereinheiten-

5

(a) 30 bis 98 mol % Styrolsulfonsäure,

(b) 2 bis 40 mol % eines N-Vinyllactams und/oder N-Vinylamins, sowie

10

(c) 0 bis 30 mol % weiterer radikalisch polymerisierbarer Monomerer

handelt und die Summe aus (a), (b) und (c) 100 mol % ergibt.

15

8. Verfahren gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die antimikrobielle Zusammensetzung zusätzlich mindestens ein Bindemittel umfasst.

20 9. Verfahren gemäß Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die antimikrobielle Zusammensetzung zusätzlich einen Vernetzer oder ein Vernetzersystem umfasst.

25

30

35

40

45